

日 本 国 特 許 庁
PATENT OFFICE
JAPANESE GOVERNMENT

#3
Priority Paper
5-3-01
JH

US
NEC
JG821 U.S. PTO
09/755696
01/05/01

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日
Date of Application: 2000年 1月 7日

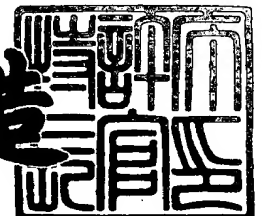
出 願 番 号
Application Number: 特願2000-001842

出 願 人
Applicant (s): 日本電気株式会社

2000年 8月25日

特許庁長官
Commissioner,
Patent Office

及 川 耕 造



出証番号 出証特2000-3067433

【書類名】 特許願

【整理番号】 76210125

【提出日】 平成12年 1月 7日

【あて先】 特許庁長官 近藤 隆彦 殿

【国際特許分類】 H01J 9/38

【発明の名称】 プラズマディスプレイパネルの製造装置とその製造方法

【請求項の数】 6

【発明者】

 【住所又は居所】 東京都港区芝五丁目7番1号 日本電気株式会社内

 【氏名】 佐伯 博

【特許出願人】

 【識別番号】 000004237

 【氏名又は名称】 日本電気株式会社

【代理人】

 【識別番号】 100070530

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 畑 泰之

 【電話番号】 3582-7161

【手数料の表示】

 【予納台帳番号】 043591

 【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

 【物件名】 明細書 1

 【物件名】 図面 1

 【物件名】 要約書 1

 【包括委任状番号】 9603496

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 プラズマディスプレイパネルの製造装置とその製造方法

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 前面基板と背面基板とを低融点ガラスを加熱することで、前記前面基板と背面基板とを封着し、プラズマディスプレイパネルを形成する封着チャンバと、前記前面基板又は背面基板に設けられたガス導入口を介して、前記プラズマディスプレイパネル内に放電ガスを導入し、その後、前記ガス導入口を封止するガス導入・封止チャンバとを備えたプラズマディスプレイパネルの製造装置であって、

前記ガス導入・封止チャンバ内に、

低融点ガラスが塗布された金属板からなる蓋部材を前記ガス導入・封止チャンバ内の所定の位置に供給する第 1 の機構と、

前記蓋部材を前記所定の位置から加熱装置上に移載する第 2 の機構と、

前記プラズマディスプレイパネル内を真空排気した後、前記プラズマディスプレイパネル内に放電ガスを導入するための第 3 の機構と、

前記低融点ガラスが塗布された金属板を前記加熱装置で加熱することで、前記ガス導入口を封止するための第 4 の機構とを設けたことを特徴とするプラズマディスプレイパネルの製造装置。

【請求項 2】 前記ガス導入・封止チャンバ内の小室に上下動する第 1 の部材を設けると共に、前記第 1 の部材内に囲まれるように上下動する第 2 の部材を設け、前記第 2 の部材に前記第 4 の機構を組み付け、前記第 1 の部材に前記第 3 の機構を組み付けたことを特徴とする請求項 1 記載のプラズマディスプレイパネルの製造装置。

【請求項 3】 前記封着チャンバ内に、前記プラズマディスプレイパネルの前面基板と背面基板とを固定したプラズマディスプレイパネルを入れ、この封着チャンバを真空排気するように構成したことを特徴とする請求項 1 又は 2 記載のプラズマディスプレイパネルの製造装置。

【請求項 4】 前記封着チャンバと前記ガス導入・封止チャンバとが、一つのチャンバであることを特徴とする請求項 1 乃至 3 の何れかに記載のプラズマデ

イスプレイパネルの製造装置。

【請求項 5】 前面基板と背面基板とを低融点ガラスを加熱することで、前記前面基板と背面基板とを封着した後、前記前面基板又は背面基板に設けられたガス導入口を介して、前記プラズマディスプレイパネル内に放電ガスを導入し、その後、前記ガス導入口を封止するプラズマディスプレイパネルの製造方法であって、

前記プラズマディスプレイパネルの前面基板と背面基板とを固定した後、封着チャンバに入れ、この封着チャンバを真空排気する第 1 の工程と、

前記前面基板又は背面基板に設けたシールガラスを加熱して、前記前面基板と背面基板とを封着する第 2 の工程と、

前記封着したプラズマディスプレイパネルを真空排気したガス導入・封止チャンバに入れ、前記プラズマディスプレイパネル内を真空排気する第 3 の工程と、

前記真空排気したプラズマディスプレイパネル内に所定の放電ガスを導入する第 4 の工程と、

前記プラズマディスプレイパネルのガス導入口を封止する第 5 の工程と、

を少なくとも含むことを特徴とするプラズマディスプレイパネルの製造方法。

【請求項 6】 前記第 5 の工程は、

低融点ガラスが塗布された金属板からなる蓋部材を前記ガス導入・封止チャンバ内の所定の位置に供給する工程と、

前記蓋部材を前記所定の位置から加熱装置上に移載する工程と、

前記加熱装置が、この加熱装置上の低融点ガラスが塗布された金属板を、前記ガス導入口に押し当て、前記ガス導入口を封止する工程と、

を含むことを特徴とする請求項 5 記載のプラズマディスプレイパネルの製造方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、プラズマディスプレイパネルの製造装置とその製造方法に係わり、特に、パネルの封止、排気ガス出し、放電ガス導入、及び真空封止を一貫して行

う装置、及び、この装置を使用したプラズマディスプレイパネルの製造方法に関する。

【0002】

【従来の技術】

プラズマディスプレイパネルは、前面基板及び背面基板からなり、それぞれの基板に形成された電極を直交して対向するように組み合わせ、背面基板に予め設けられた貫通孔と連結するように給排気用のガラス管（以下、ここでは排気管という）を低融点ガラスで取り付け、これらを封止炉に投入して低融点ガラスを溶かしガラス容器を形成する。そして、排気管を介してパネル内を真空排気すると共に、パネルを加熱し、内部のガス出しを行う。所定の真空度になるように、所定の時間脱ガスを行った後、同じく排気管を介してパネル内に、放電ガスとして、例えば、ネオン（Ne）、アルゴン（Ar）、あるいはキセノン（Xe）、又はこれらの混合ガスを53200～79800Pa（400～600torr）程度充填し、前記排気管をガスバーナ等で封じ切った排気管付きのプラズマディスプレイパネルが一般的である。

【0003】

また、第二の方法として、背面基板と前面基板とを組み合わせ、真空チャンバー内に設置し、真空排気、脱ガスを行い、しかる後に真空チャンバー内に放電ガスを充填し、基板周囲部の低融点ガラスを溶かし封着する方法が知られている。この場合、パネルには排気管もガス導入孔もない構造となっている。

【0004】

第三の方法としては、10～20mmのセミチップ管をガス導入孔に設置し、そのセミチップ管の基板周辺部を小室で覆い、セミチップ管を介してパネル内の残留ガスを排気後ガス封止を行い、該小室に設けた石英窓からハロゲンランプでセミチップ管を照射して溶かし封止する方法が提案されている。

【0005】

しかしながら、前記排気管のある従来の方法では、両基板の間隔が100～200μm高さの微細隔壁によって仕切られている上に、排気管のコンダクタンスも小さいため、真空排気脱ガスに10時間以上を要し、生産性が非常に低く、ま

た、ロットによっては排気が不十分となって放電ガスの純度が悪くなり、放電特性にばらつきが生じ易いと言う欠点があった。

【0 0 0 6】

更に、排気管をチップオフした後に残るガラス管（チップ管）は非常に脆く、少々の衝撃でも破壊してしまうため、パネルの取り扱いには細心の注意が必要であるばかりでなく、駆動電子回路と組み合わせてモジュール化するとき保護キャップを取り付けたり、モジュールの設計上電子部品やプリント板との干渉を避ける考慮が必要であった。

【0 0 0 7】

次に、上記に示した第二の方法、即ち、排気管のない従来の方法については、排気時間に関しては著しく改善されているものの、封止と同時にパネル内部に残留ガスを閉じ込めてしまい、放電ガスの純度劣化をひきおこしていた。また、高価な放電ガスの使用量が多く、コスト的にも問題があった。

【0 0 0 8】

上記第三の従来の方法では、第二の方法の問題を解決しているものの、パネルに排気管が突出して残留し、従来の排気管付きパネルと同様の取り扱い上の問題を有している。

【0 0 0 9】

【発明が解決しようとする課題】

本発明の目的は、上記した従来技術の欠点を改良し、特に、短時間で脱ガスが完了し、残留ガスが少なく、かつ排気管のない新規なプラズマディスプレイパネルの製造装置とその製造方法を提供するものである。

【0 0 1 0】

【課題を解決するための手段】

本発明は上記した目的を達成するため、基本的には、以下に記載されたような技術構成を採用するものである。

【0 0 1 1】

即ち、本発明に係わるプラズマディスプレイパネルの製造装置の第1態様は、前面基板と背面基板とを低融点ガラスを加熱することで、前記前面基板と背面

基板とを封着し、プラズマディスプレイパネルを形成する封着チャンバと、前記前面基板又は背面基板に設けられたガス導入口を介して、前記プラズマディスプレイパネル内に放電ガスを導入し、その後、前記ガス導入口を封止するガス導入・封止チャンバとを備えたプラズマディスプレイパネルの製造装置であって、前記ガス導入・封止チャンバ内に、

低融点ガラスが塗布された金属板からなる蓋部材を前記ガス導入・封止チャンバ内の所定の位置に供給する第 1 の機構と、

前記蓋部材を前記所定の位置から加熱装置上に移載する第 2 の機構と、

前記プラズマディスプレイパネル内を真空排気した後、前記プラズマディスプレイパネル内に放電ガスを導入するための第 3 の機構と、

前記低融点ガラスが塗布された金属板を前記加熱装置で加熱することで、前記ガス導入口を封止するための第 4 の機構とを設けたことを特徴とするものであり、

又、第 2 態様は、

前記ガス導入・封止チャンバ内の小室内に上下動する第 1 の部材を設けると共に、前記第 1 の部材内に囲まれるように上下動する第 2 の部材を設け、前記第 2 の部材に前記第 4 の機構を組み付け、前記第 1 の部材に前記第 3 の機構を組み付けたことを特徴とするものであり、

又、第 3 態様は、

前記封着チャンバ内に、前記プラズマディスプレイパネルの前面基板と背面基板とを固定したプラズマディスプレイパネルを入れ、この封着チャンバを真空排気するように構成したことを特徴とするものであり、

又、第 4 態様は、

前記封着チャンバと前記ガス導入・封止チャンバとが、一つのチャンバであることを特徴とするものである。

【 0 0 1 2 】

又、本発明に係わるプラズマディスプレイパネルの製造方法の第 1 態様は、

前面基板と背面基板とを低融点ガラスを加熱することで、前記前面基板と背面基板とを封着した後、前記前面基板又は背面基板に設けられたガス導入口を介し

て、前記プラズマディスプレイパネル内に放電ガスを導入し、その後、前記ガス導入口を封止するプラズマディスプレイパネルの製造方法であって、

前記プラズマディスプレイパネルの前面基板と背面基板とを固定した後、封着チャンバに入れ、この封着チャンバを真空排気する第 1 の工程と、

前記前面基板又は背面基板に設けたシールガラスを加熱して、前記前面基板と背面基板とを封着する第 2 の工程と、

前記封着したプラズマディスプレイパネルを真空排気したガス導入・封止チャンバに入れ、前記プラズマディスプレイパネル内を真空排気する第 3 の工程と、

前記真空排気したプラズマディスプレイパネル内に所定の放電ガスを導入する第 4 の工程と、

前記プラズマディスプレイパネルのガス導入口を封止する第 5 の工程と、

を少なくとも含むことを特徴とするものであり、

又、第 2 態様は、

前記第 5 の工程は、

低融点ガラスが塗布された金属板からなる蓋部材を前記ガス導入・封止チャンバ内の所定の位置に供給する工程と、

前記蓋部材を前記所定の位置から加熱装置上に移載する工程と、

前記加熱装置が、この加熱装置上の低融点ガラスが塗布された金属板を、前記ガス導入口に押し当て、前記ガス導入口を封止する工程と、

を含むことを特徴とするものである。

【 0 0 1 3 】

【発明の実施の形態】

本発明に係わるプラズマディスプレイパネルの製造装置は、

前面基板と背面基板とを低融点ガラスを加熱することで、前記前面基板と背面基板とを封着し、プラズマディスプレイパネルを形成する封着チャンバと、前記前面基板又は背面基板に設けられたガス導入口を介して、前記プラズマディスプレイパネル内に放電ガスを導入し、その後、前記ガス導入口を封止するガス導入・封止チャンバとを備えたプラズマディスプレイパネルの製造装置であって、

前記ガス導入・封止チャンバ内に、

低融点ガラスが塗布された金属板からなる蓋部材を前記ガス導入・封止チャンバ内の所定の位置に供給する第 1 の機構と、

前記蓋部材を前記所定の位置から加熱装置上に移載する第 2 の機構と、

前記プラズマディスプレイパネル内を真空排気した後、前記プラズマディスプレイパネル内に放電ガスを導入するための第 3 の機構と、

前記低融点ガラスが塗布された金属板を前記加熱装置で加熱することで、前記ガス導入口を封止するための第 4 の機構とを設けたことを特徴とするものであり、このように構成することで、封着チャンバ内でプラズマディスプレイパネルの封着が完了した後も、ガス導入・封止チャンバで、ガス導入孔を介して排気を継続することにより、封止時にパネル内に閉じ込められた残留ガスを確実に、しかも短期間に除去することができる。

【 0 0 1 4 】

【実施例】

以下に、本発明に係わるプラズマディスプレイパネルの製造装置とその製造方法の具体例を図面を参照しながら詳細に説明する。

【 0 0 1 5 】

図 1 乃至図 5 は、本発明に係わるプラズマディスプレイパネルの製造装置とその製造方法の具体例を示す図であって、これらの図には、

前面基板と背面基板とを低融点ガラスを加熱することで、前記前面基板と背面基板とを封着し、プラズマディスプレイパネルを形成する封着チャンバ 1 と、前記前面基板又は背面基板に設けられたガス導入口を介して、前記プラズマディスプレイパネル内に放電ガスを導入し、その後、前記ガス導入口を封止するガス導入・封止チャンバ 2 とを備えたプラズマディスプレイパネルの製造装置であって、

前記ガス導入・封止チャンバ 2 内に、

低融点ガラスが塗布された金属板からなる蓋部材 9 を前記ガス導入・封止チャンバ 2 内の所定の位置 P 1 に供給する第 1 の機構 5 と、

前記蓋部材 9 を前記所定の位置 P 1 から加熱装置 8 上に移載する第 2 の機構 4 と、

前記プラズマディスプレイパネル内を真空排気した後、前記プラズマディスプレイパネル内に放電ガスを導入するための第 3 の機構 3 1 と、

前記低融点ガラスが塗布された金属板 9 を前記加熱装置 8 で加熱することで、前記ガス導入口を封止するための第 4 の機構 4 1 とを設けたことを特徴とするプラズマディスプレイパネルの製造装置が示され、

又、前記ガス導入・封止チャンバ 2 内の小室 3 内に上下動する第 1 の部材 7 を設けると共に、前記第 1 の部材 7 内に囲まれるように上下動する第 2 の部材 4 2 を設け、前記第 2 の部材 4 2 に前記第 4 の機構 4 1 を組み付け、前記第 1 の部材 7 に前記第 3 の機構 3 1 を組み付けたことを特徴とするプラズマディスプレイパネルの製造装置が示され、

又、前記封着チャンバ 1 内に、前記プラズマディスプレイパネルの前面基板と背面基板とを固定したプラズマディスプレイパネルを入れ、この封着チャンバ 1 を真空排気する真空排気装置 1 a を設けたプラズマディスプレイパネルの製造装置が示されている。

【 0 0 1 6 】

以下に、本発明を更に詳細に説明する。

【 0 0 1 7 】

図 1 は、本発明のプラズマディスプレイパネルの製造装置の各チャンバの構成を示す図、図 2 は、ガス導入・封止チャンバの要部の拡大断面図、図 3 は、キャップを突き上げてプラズマディスプレイパネルを真空排気し、又は、放電ガスを導入する際の断面図、図 5 は、ヒータをプラズマディスプレイパネルのガス導入口に押し当てた状態を示す図である。

【 0 0 1 8 】

図 1 に示されているように、封着チャンバ 1 に隣接してガス導入・封止チャンバ 2 が設けられており、このガス導入・封止チャンバ 2 には、更に、小室 3 と蓋部材移載機構 4 と蓋部材ストック機構 5 とが設けられている。

【 0 0 1 9 】

蓋部材ストック機構 5 は、プラズマディスプレイパネルのガス導入口を封止するための金属蓋部材 9 を、ガス導入・封止チャンバ 2 内の位置 P 1 に常に供給す

るように構成されている。金属蓋部材 9 は、鉄-ニッケル-クロム系合金、例えば、4 2 6 合金をウェット水素処理してクロムリッチ酸化膜を形成したものの片面に、例えば、作業温度 4 3 0 ℃ の鉛ガラス系低融点ガラス層を塗布して焼成したものである。

【 0 0 2 0 】

また、蓋部材移載機構 4 は、位置 P 1 に置かれた金属蓋部材 9 を小室 3 内に設けられた加熱装置のヒータ 8 上の位置 P 2 に移載するものであり、先端に電磁石を取り付けた移載用のアーム 6 を備え、図示しない上下回転機構でアーム 6 を駆動する構成を採っている。

【 0 0 2 1 】

小室 3 内には、上下動する円筒状の排気兼ガス導入キャップ（以下、キャップという）7 が設けられ、キャップ 7 の先端部には、プラズマディスプレイパネル 1 3 にキャップ 7 の先端部を密着させるための O リング 1 2 が取り付けられている。また、放電ガス導入系 1 0、及びガス導入・封止チャンバ 2 の排気系とは独立した排気系 1 1 が設けられ、放電ガス導入系 1 0 と排気系 1 1 とは、キャップ 7 内に設けられたガス導入・排気路 7 a に連通している。キャップ 7 は、上下動可能で O リングダブルシール 1 2 a で外気と真空シールされている。

【 0 0 2 2 】

また、キャップ 7 内には、棒状の部材 4 2 が設けられ、この棒状の部材 4 2 上部には、ヒータ 8 が取り付けられ、この棒状の部材 4 2 も上下動可能で、O リングダブルシール 1 2 b で外気と真空シールされている。

【 0 0 2 3 】

次に、図 5 のフローチャートと図 3、4 を用いて、本発明の製造方法について説明する。

【 0 0 2 4 】

従来のパネルと同様に、プラズマディスプレイパネルの前面基板には、透明電極、バス電極、透明誘電体層、M g O 保護層等が形成されており、背面基板には、データ電極、誘電体層、隔壁、蛍光体層、シールガラス層等が形成されている。更に、背面基板には、排気ガス出し兼放電ガス導入のための貫通穴であるガス

導入口が設けられている。

【0025】

これらの両基板を対向して組み立てて、治具あるいはクリップ等で仮留めをする（ステップS1）。仮留めされた基板を、図1に示した封止チャンバ1に投入し（ステップS2）、排気装置1aによる排気、図示していない加熱ヒータを用いてガス出し、封着を行う（ステップS3、4）。同時に、図1に示したガス導入・封止チャンバ2を真空排気し（ステップS5）、蓋部材ストック機構5にストックした金属蓋部材9を蓋部材移載機構4でヒータ8上へ移載すると共に（ステップS6）、ヒータの予備加熱を行う（ステップS7）。

【0026】

次に、封着完了したパネルを封止チャンバ1よりガス導入・封止チャンバ2へ移動する（ステップS8）。この時、背面基板のガス導入口が、ヒータ8の中心線近傍に位置している。

【0027】

小室3内のキャップ7を突き上げてパネル背面基板13に接触させ、排気系11でパネル内部を継続して排気しながら（ステップS9）、ガス導入・封止チャンバ2をリークする（ステップS10）。次いで、放電ガス導入系10より、例えばアルゴン（Ar）、ネオン（Ne）、キセノン（Xe）を混合した放電ガスを規定圧力53200～79800Pa（400～600torr）導入する（ステップS11）。この状態を図3に示す。

【0028】

最後に、図4に示すように、ヒータを本加熱すると共に（ステップS12）、ヒータ8を突き上げ、背面基板13のガス導入口を低融点ガラスにてシールする（ステップS13）。

【0029】

その後は、図3に示すように、ヒータ8を引き下げ（ステップS14）、キャップ7をリークし引き下げる（ステップS15）。パネルをアンローダ部に移動して、100℃以下に冷却後（ステップS16）、取り出し作業を完了する（ステップS17）。

【 0 0 3 0 】

なお、上記説明では、封着チャンバとガス導入・封止チャンバとを分離したインライン方式について説明したが、全ての工程を1つのチャンバで行うバッチ式にも本発明のプラズマディスプレイパネルの製造方法を適用できることは明らかである。

【 0 0 3 1 】

このように、本発明のプラズマディスプレイパネルの製造方法は、

前面基板と背面基板とを低融点ガラスを加熱することで、前記前面基板と背面基板とを封着した後、前記前面基板又は背面基板に設けられたガス導入口を介して、前記プラズマディスプレイパネル内に放電ガスを導入し、その後、前記ガス導入口を封止するプラズマディスプレイパネルの製造方法であって、

前記プラズマディスプレイパネルの前面基板と背面基板とを固定した後、封着チャンバに入れ、この封着チャンバを真空排気する第1の工程と、

前記前面基板又は背面基板に設けたシールガラスを加熱して、前記前面基板と背面基板とを封着する第2の工程と、

前記封着したプラズマディスプレイパネルを真空排気したガス導入・封止チャンバに入れ、前記プラズマディスプレイパネル内を真空排気する第3の工程と、

前記真空排気したプラズマディスプレイパネル内に所定の放電ガスを導入する第4の工程と、

前記プラズマディスプレイパネルのガス導入口を封止する第5の工程と、

を少なくとも含むことを特徴とするものであり、

この場合、前記第5の工程は、

低融点ガラスが塗布された金属板からなる蓋部材を前記ガス導入・封止チャンバ内の所定の位置に供給する工程と、

前記蓋部材を前記所定の位置から加熱装置上に移載する工程と、

前記加熱装置が、この加熱装置上の低融点ガラスが塗布された金属板を、前記ガス導入口に押し当て、前記ガス導入口を封止する工程と、

を含むことを特徴とするものである。

【 0 0 3 2 】

【発明の効果】

本発明に係わるプラズマディスプレイパネルの製造装置とその製造方法は、上述のように構成したので、以下のような効果を奏する。

【0033】

前面基板と背面基板とが封着に先立って封着チャンバ内で加熱、脱ガスされるため、従来の排気管を介しての排気方法に比べて、短時間に排気工程を終了させることができ、生産性の向上を図ることができた。

【0034】

更に、封着チャンバ内での封着完了後、引き続いてガス導入・封止チャンバでパネル内を排気するため、前記パネル封着時にパネル内に残留したガスを速やかに除去でき、パネル内に導入される放電ガスの純度劣化を防止することができた。この結果、パネルの放電特性の安定化、信頼性の向上をはかることができた。

【0035】

更に、小室内のキャップに設けた放電ガス導入系を介して、パネル内に放電ガスを導入するため、体積の大きな真空チャンバ内に放電ガスを充填する必要がなく、高価なガスの使用量を節約することができた。

【0036】

また、ガス導入口を低融点ガラスと金属板とで封止するため、パネルにチップ管が突出して残らず、取り扱い上の問題点も解消された。

【図面の簡単な説明】

【図1】

本発明に係わるプラズマディスプレイパネルの製造装置の構成を示す図である。

【図2】

ガス導入・封止チャンバに設けられた蓋部材ストック機構と蓋部材移載機構と小室との詳細な構成を示す断面図である。

【図3】

小室内のキャップをプラズマディスプレイパネルに密着させ、パネル内を排気し、又は放電ガスを充填している状態を示す図である。

【図 4】

小室内の加熱装置を押し上げ、蓋部材をプラズマディスプレイパネルのガス導入口に押し当て、ガス導入口を封止している状態を示す図である。

【図 5】

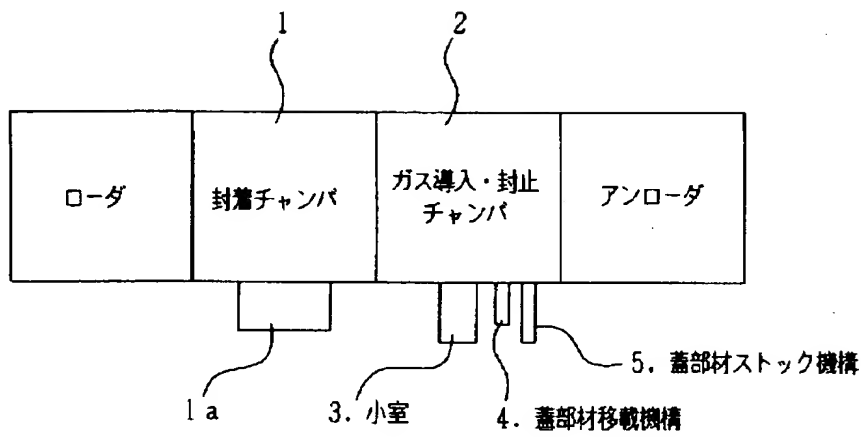
本発明の工程を示す流れ図である。

【符号の説明】

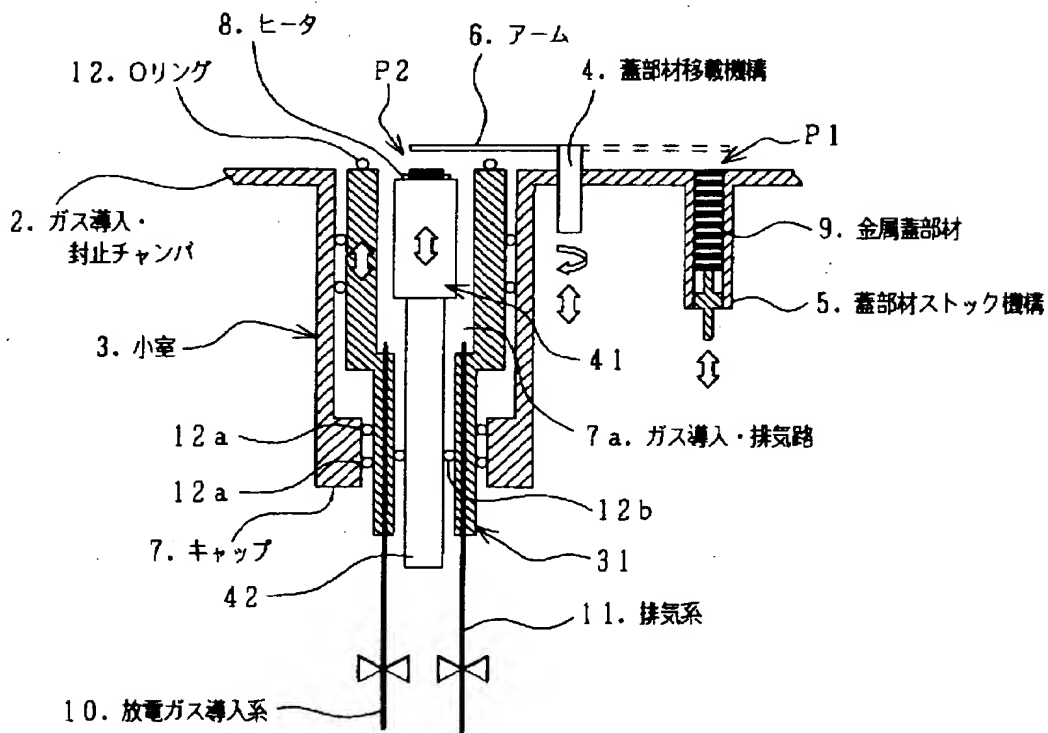
- 1 封止チャンバ
- 1 a 真空排気装置
- 2 ガス導入・封止チャンバ
- 3 小室
- 4 蓋部材移載機構（第 2 の機構）
- 5 蓋部材ストック機構（第 1 の機構）
- 6 アーム
- 7 排気兼ガス導入キャップ（第 1 の部材）
- 7 a ガス導入・排気路
- 8 ヒータ
- 9 金属蓋部材
- 1 0 放電ガス導入系
- 1 1 排気系
- 1 2、1 2 a、1 2 b Oリング
- 1 3 背面基板
- 3 1 第 3 の機構
- 4 1 第 4 の機構
- 4 2 第 2 の部材
- P 1、P 2 位置

【書類名】 図面

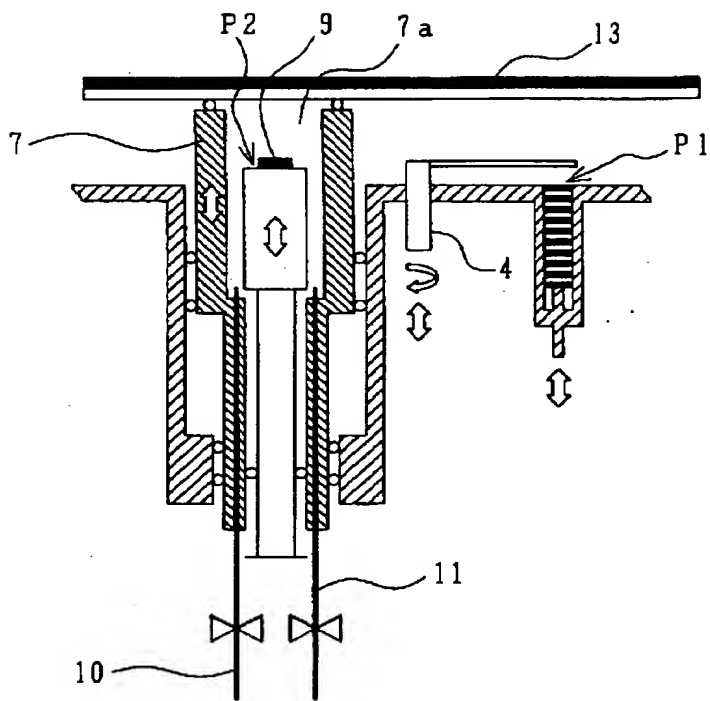
【図 1】



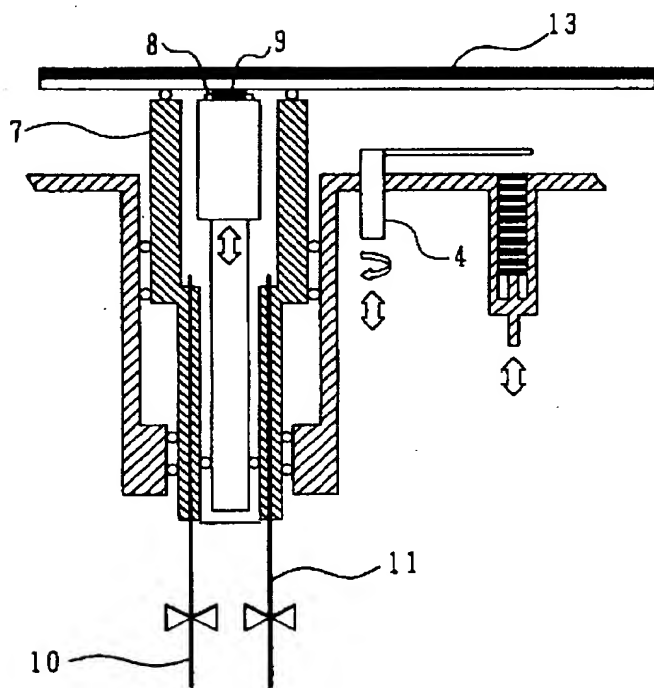
【図 2】



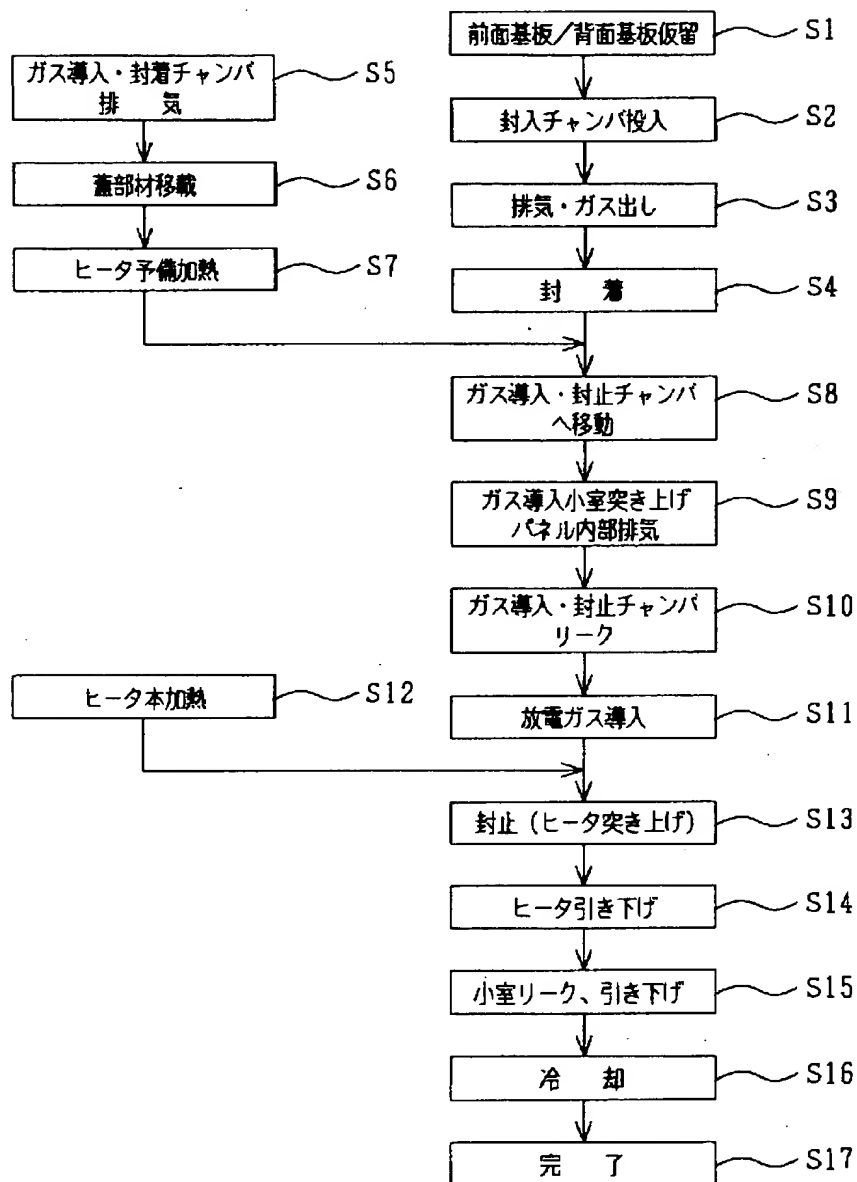
【図 3】



【図 4】



【図 5】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 短時間で脱ガスが完了し、残留ガスが少なく、かつ排気管のないプラズマディスプレイパネルの製造装置を提供する。

【解決手段】 前面基板と背面基板とを低融点ガラスを加熱することで、前記前面基板と背面基板とを封着し、プラズマディスプレイパネルを形成する封着チャンバ1と、前記前面基板又は背面基板に設けられたガス導入口を介して、前記プラズマディスプレイパネル内に放電ガスを導入し、その後、前記ガス導入口を封止するガス導入・封止チャンバ2とを備えたプラズマディスプレイパネルの製造装置であって、ガス導入・封止チャンバ2内に、低融点ガラスが塗布された金属板からなる蓋部材9をガス導入・封止チャンバ2内の所定の位置P1に供給する第1の機構5と、蓋部材9を所定の位置P1から加熱装置8上に移載する第2の機構4と、プラズマディスプレイパネル内を真空排気した後、プラズマディスプレイパネル内に放電ガスを導入するための第3の機構31と、低融点ガラスが塗布された金属板9を加熱装置8で加熱することで、ガス導入口を封止するための第4の機構41とを設けたことを特徴とする。

【選択図】 図2

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000004237]

1. 変更年月日 1990年 8月29日
[変更理由] 新規登録
住 所 東京都港区芝五丁目7番1号
氏 名 日本電気株式会社